

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: 15620111151985

UDC _____

厦门大学

硕 士 学 位 论 文

公共投资对股权溢价的影响研究

——基于扩展的 Q 投资理论模型的分析

The Impact of Public Investment on Equity Premium—A
Study Based on An Extended Q-Theory Model of Investment

温小敏

指导教师姓名: 赵向琴 副教授

专 业 名 称: 投资学

论文提交日期: 2014 年 3 月 20 日

论文答辩时间: 2014 年 5 月 16 日

学位授予日期:

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2014 年 3 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

对股权溢价的探讨一直以来都是资产定价学科研究的核心领域之一。因为基于消费的资产定价模型在解决股权溢价之谜等资产定价异常方面的不尽理想的效果，许多学者转而研究基于生产的资产定价。基于生产的资产定价直接将股票收益率和投资回报率联系起来，从经济意义上来看更为直观。另一方面，自 1978 年中国实行改革开放以来，政府支出对 GDP 的比率平均高达 20%。政府支出对于经济、金融有着怎样的影响，这是一个非常值得关注的重要课题。而在政府支出的众多具体类别中，公共投资对于经济、金融的影响是最为复杂和深远的。因此，本文集中关注公共投资对股权溢价的影响。

直观上，一方面，政府投资于高速公路、机场等公共基础设施，会给私人企业的运营带来便利，能够提高私人部门的生产率。另一方面，公共投资的增加可能会通过提高资产价格和利率的方式增加私人部门的调整成本，从而对私人投资产生挤出效应。所以，公共投资对股权溢价有着两个方面的影响，两者的关系如何，取决于这两方面影响的相对强度。因此，本文将公共投资引入到标准的 Q 投资理论模型中，并尝试分别从现金流风险渠道和贴现率渠道两种渠道来阐释公共投资与股权溢价这两者的作用机制，进而分析两者之间的关系。

本文的实证研究发现，与广为人知的民间投资与股权溢价之间的负相关关系形成鲜明对比的是，高的公共投资率会引起高的股权溢价。这也从侧面说明了相比于贴现率渠道，现金流风险渠道的影响更大。而之后的对现金流风险渠道的检验结果也支持了这样的推论。此外，公共投资与股权溢价的正相关关系在不同行业中的程度是不尽相同的。

关键词：公共投资；私人部门；股权溢价

Abstract

The study on equity premium has always been among the core issues in asset pricing. Due to the unsatisfactory results of the consumption-based asset pricing model, lots of scholars turn to research the production-based asset pricing. The production-based asset pricing directly links the firms' stock market return and investment return, which is much more intuitive than the consumption-based asset pricing model. On the other hand, government spending is on average up to about 20% of the gross domestic production in china's economy since the Reform and Opening. It is a topic of fundamental importance to understand the effect of government spending on economy and finance. And compared to other categories of government spending, public investment's impact on economy and finance is more complicated and far-reaching. Hence, this paper focuses on the relationship between public investment and equity premium.

Intuitively, on the one hand, government's investment on public infrastructures such as highways and airports can bring some convenience to the operation of private enterprises and improve the productivity of private sector; on the other hand, the increase in public investment would probably raise the adjustment cost of private sector through the channel of fixed asset price and interest rate, which could crowd out the private investment. In summary, public investment impacts equity premium in both ways and the overall effect depends on the relative strength between the two kinds of impacts. Therefore, this paper extends the standard Q-theory model of investment with public investment and tries to study the two channels——cash flow risk channel and discount rate risk channel through which public investment influences equity premium.

The empirical findings show that, in sharp contrast with the well-known negative relationship between private investment and equity premium, high public investment rate predicts high equity premium. And it turns out that the cash flow risk channel dominates the discount rate risk channel. The following test result of the importance of the cash flow risk channel supports this deduction. Besides, the positive

relationship between public investment and equity premium varies among industries.

Key Words: Public Investment; Private Sector; Equity Premium

厦门大学博硕士论文摘要库

目录

第一章 引言	1
1.1 研究背景	2
1.2 选题意义	5
1.3 本文结构安排	6
1.4 研究创新与不足	7
第二章 文献综述	9
2.1 股权溢价之谜	9
2.1.1 国外有关研究	9
2.1.2 国内有关研究	14
2.2 基于生产的资产定价	16
2.3 公共投资的经济金融影响	18
2.3.1 公共投资对经济的影响	19
2.3.2 公共投资对股票市场的影响	20
第三章 理论模型	22
3.1 生产函数设定	22
3.2 调整成本函数	23
3.3 全权益企业的最大化决策	24
3.4 随机贴现因子	26
3.5 实证含义	26
第四章 实证分析	28
4.1 数据来源及处理	28
4.1.1 宏观层面数据	28
4.1.2 行业层面数据	30
4.2 描述性统计	31
4.3 实证分析方法	33
4.4 实证结果	34
4.4.1 公共投资率对生产率的影响	34
4.4.2 挤出效应	34
4.4.3 公共投资与总体股权溢价的关系	35
4.4.4 现金流风险渠道	37
4.4.5 公共投资与横截面的利润率及股权溢价的关系	38
第五章 结论与研究展望	41
参考文献	42
致 谢	46

Contents

1	Introduction.....	1
1.1	Background	2
1.2	Significance and Purposes.....	5
1.3	Struction	6
1.4	Innovation and Deficiency.....	7
2	Literature Review	9
2.1	Equity Premium Puzzle	9
2.1.1	The Overseas Researches	9
2.1.2	The Domestic Researches	14
2.2	Production-Based Asset Pricing.....	16
2.3	The Impact of Public Investment on Economy and Finance	18
2.3.1	The Impact of Public Investment on Economy.....	19
2.3.2	The Impact of Public Investment on Stock Market	20
3	The Model.....	22
3.1	The Production Technology	22
3.2	The Adjustment Cost	23
3.3	The Firm's Maximization Problem	24
3.4	The SDF	26
3.5	Empirical Implications	26
4	Empirical Analysis	28
4.1	Data	28
4.1.1	Macro Level Data	28
4.1.2	Industry Level Data.....	30
4.2	Descriptive Statistics.....	31
4.3	Empirical Specifications.....	33
4.4	Empirical Findings	34
4.4.1	Public Investment and Aggregate Productivity.....	34
4.4.2	Crowding-out Effect	34
4.4.3	Public Investment and Aggregate Risk Premium	35
4.4.4	Cash Flow Risk Channel.....	37
4.4.5	Risk Premium and Profitability in the Cross Section	38
5	Conclusions and Research Prospect.....	41
	References	42
	Acknowledgement	46

第一章 引言

随着市场经济的不断深化发展，在现代市场经济中，影响经济活动的“手”已经不再仅仅是市场这只“看不见的手”，“看得见的手”——国家的宏观经济调控也发挥着愈来愈重要的作用。特别值得提出的是，自从 2008 年国际金融危机爆发以来，各国政府相继出台救助方案，美国的 7000 亿美元救市方案、德国的 5000 亿欧元救市计划、中国的四万亿投资刺激计划……寄希望于通过赤字财政政策和宽松货币政策来缓解危急情况，实现经济复苏。在全球范围内，各国政府对经济、金融影响深度的强化，已是一个不容置喙的事实。而作为政府活动的一个非常重要的方面，政府支出是各个国家进行经济干预的重要手段之一。

2013 年全年，中国的公共财政支出高达 139744 亿元，相比 2012 年增加 13791 亿元，而 2013 年全年的 GDP 为 568845 亿元，这意味着财政支出对 GDP 的比率高达 24.57%。不仅仅是中国，世界上其他国家的财政支出占 GDP 的比例也非常高。因此，研究财政支出对经济、金融有着怎样的影响，就显得非常必要。而相较于政府消费、转移性支付等政府支出的其他类别，公共投资对于经济、金融的影响更加复杂和深远。因此，研究公共投资就更加有意义。

另一方面，自 1985 年 Mehra 和 Prescott(1985)^[1]提出股权溢价之谜 (equity premium puzzle) 这一谜题以来，对股权风险溢价的探讨便一直是资产定价学科研究的核心问题之一。由于基于消费的基本资产定价模型在解释股权溢价方面的不尽理想的效果（模拟出现实中的股权溢价需要超出合理范围的相对风险厌恶系数），许多学者转向基于生产的资产定价。基于生产的资产定价模型直接将股票收益率和投资回报率联系起来，因此在经济意义上更为直观。

其实，公共投资与资产价格特别是股票价格有着天然的联系。直观上，政府投资于高速公路、机场等公共基础设施，很可能会给私人企业的生产运营带来便利，能够提高私人部门的生产率。但是，另一方面，公共投资的增长也可能引起经济中的固定资产价格和利率水平提高，从而增加私人企业的调整成本，进而对民间投资产生挤出效应。因此，公共投资和股权溢价之间的总体关系，取决于这两种效应的相对强度。

1.1 研究背景

当经济处于衰退状态或者经济增长未能达到人们特别是政府预期时，政府倾向于出台经济刺激计划，通过赤字财政政策以及宽松的货币政策，强化政府的公共支出，以实现经济的恢复和经济的长期较快增长。

在经济危机时更是如此。2008 年当国际金融危机肆虐全球时，中国也难以独善其身，当年 GDP 的同比增长率从一季度的 11.3% 下降到二季度的 11%、三季度的 10.6%，而至第四季度时更是跌到 9.6%。中国政府为了抗危机、保增长，于 11 月份出台了“四万亿”投资计划。

表 1 列出了“四万亿”投资计划的投资项目、投资金额和各项目占比情况。从表中可以看出，仅基础设施建设和汶川灾区恢复重建这两项占投资计划总额的比重就达到 62.5%。因此，公共投资是该次扩张性财政政策的重点方向。

表 1 2008 年“四万亿”投资计划构成

投资项目	投资金额（亿元）	占比（%）
铁路、公路、机场、水利等重大基础设施建设和城市电网改造	15000	37.5%
汶川地震灾区恢复重建	10000	25%
廉租住房、棚户区改造等保障性住房	4000	10%
农村水电路气房等民生工程和基础设施	3700	9.25%
自主创新和产业结构调整	3700	9.25%
节能减排和生态建设工程	2100	5.25%
医疗卫生、教育、文化等社会事业发展	1500	3.75%

数据来源：中华人民共和国国家发展和改革委员会网站

2008 年的“四万亿”投资计划虽然在短期内一定程度上稳定了经济增长、减少了失业，但是也出现了投资重复低效率、产能严重过剩、地方政府债务膨胀等一系列负面问题。

虽然对于 2008 年推出的“四万亿”投资计划的评价褒贬不一，但在 2012 年全年和 2013 年前两个季度的 GDP 增长跌破 8% 的情况下，中国政府又有了新的动向。2013 年 8 月，李克强总理在国务院常务会议上对加强城市基础设施建设进行了强调。而在此前不久，环保部等部门计划将投资 1.7 万亿实施大气污染防治、投入 2 万亿进行水污染治理。这被认为“新四万亿”计划已经悄然出台。与“旧四

万亿”相比，“新四万亿”投资刺激计划的投资领域虽然有所不同，但重点项目还是公共基础设施等公共投资。

实际上，在中国，政府的财政活动一直在国家的经济活动中发挥着至关重要的作用。改革开放之前，由于实行的是计划经济体制，国家根据社会主义建设的需要来对生产、资源分配等各方面做出计划安排，然后各生产单位根据政府的指令性计划来安排投资和生产，因此所有的投资项目基本上都是来自公共投资。改革开放以后，开始实行向市场经济体制的转变，允许发展多种所有制经济，民间投资才开始逐渐发展壮大，并在一些行业出现了“国退民进”的现象。但是，总体上来看，在改革开放以后的很长一段时间内，公共投资依然在国民经济中产生着重大影响。特别是自 1997 年亚洲金融危机以后，拉动国民经济增长的三驾马车都受到影响：出口方面，受亚洲国家经济衰退的影响，出口需求出现大幅萎缩；投资方面，私人投资的增长率从 1996 年度的 16.13% 大幅降低至 1997 年的 4.8%，因此一直以来非常依赖投资驱动的中国经济增长受到严重影响；而消费这个方面始终是三驾马车中最弱的一环。因此，受这些负面因素的累加作用，中国经济出现了比较严重的经济增长放缓（经济增长率从 1996 年的之前的 10% 以上下跌至 1997 年的 9.3%）。在经历连续的降息仍未能达到预期的效果之后，中国政府转而通过实施积极的财政政策来干预国民经济：1998 年至 2004 年这七年之间，中国政府一直实行扩张性的财政政策，在此期间通过累计发行 9100 亿的长期建设债券来融资，以此来加强基础设施建设和增加技术改造投资，并进而推动经济增长。从融资的投向来看，政府的主要目标是刺激投资需求，通过拉动固定资产投资来带动经济复苏。事后来看，这轮积极的财政政策取得了不错的效果，中国经济在经历了 1997 年至 1999 年的低潮后开始企稳回升，经济增长率从最低谷的 7.62% 提高到 2003 年的 10.03%。从过往的历史经验来看，扩张性财政政策在刺激经济增长方面发挥了比较不错的作用，特别是公共投资在经济复苏和增长中扮演了重要的角色。

而从横向比较来看，其他国家的政府活动也都对本国的经济产生着重要的影响。对表 2 列出了中国、美国、日本和韩国四个国家历年的财政支出占 GDP 比重的数据。从表 2 中的数据可得，自 1978 年中国实行改革开放至今，财政支出对 GDP 的比率平均为 19.11%，最高甚至达到 31.55%，最低也有 11.15%。而相

比其他三个国家，中国的财政支出占 GDP 的比重并不算很高：与美国和韩国的水平比较接近，但远远低于日本的水平。

表 2 中、美、日、韩四国历年财政支出占 GDP 比重

统计年度	中国	美国	日本	韩国
1978	30.78%			
1979	31.55%			
1980	27.03%		26.07%	
1981	23.27%			
1982	23.11%			
1983	23.64%			
1984	23.60%			
1985	18.87%		29.02%	
1986	21.46%			
1987	18.76%			
1988	16.56%			
1989	16.62%		34.19%	
1990	16.52%			14.24%
1991	15.55%			14.14%
1992	13.90%			14.46%
1993	13.14%			14.22%
1994	12.02%			14.44%
1995	11.22%			14.30%
1996	11.15%			14.50%
1997	11.69%			14.40%
1998	12.79%			16.95%
1999	14.71%		38.74%	16.58%
2000	16.01%		35.02%	16.63%
2001	17.24%	19.58%	34.34%	17.72%
2002	18.33%	20.41%	34.40%	16.82%
2003	18.15%	20.98%	38.29%	18.89%
2004	17.82%	20.89%	37.37%	18.86%
2005	18.35%	21.25%	37.14%	19.72%
2006	18.69%	21.12%	36.58%	20.53%
2007	18.73%	20.64%	36.75%	20.14%
2008	19.93%	22.32%	36.58%	20.60%
2009	22.38%	25.58%		21.85%
2010	22.40%	25.90%		19.87%
2011	23.09%	25.21%		20.39%
2012	24.25%			
2013	24.57%			
平均值	19.11%	22.17%	34.96%	17.28%
最大值	31.55%	25.90%	38.74%	21.85%

最小值	11.15%	19.58%	26.07%	14.14%
-----	--------	--------	--------	--------

数据来源：Wind 资讯宏观数据中心

事实上，自 1929-1933 年资本主义经济危机以来，完全的自由市场经济已经不复存在，各国政府均加强了对经济的干预，公共投资活动在经济中扮演着不可替代的角色。

1.2 选题意义

政府介入实体经济的程度是过高还是过低？政府支出特别是公共投资是过多还是过少？这些问题的答案都取决于政府的经济行为对实体经济有着怎样的影响，特别是公共投资对私人部门有着怎样的作用。因此，关于政府支出对经济、金融的影响及其传导机制的研究一直是经济学和金融学研究的核心理论之一。然而，正如众多的经济、金融问题一样，学者们并未在这些问题上达成一致。所以，研究政府支出对于经济、金融的影响及其背后的传导机制就非常有必要。

在理论界，关于政府支出对私人部门的影响，存在着两大截然不同的观点。其中一派观点认为政府支出对私人部门存在挤进效应，这以 Michael Parkin (1989)^[2]为代表。Michael Parkin (1989) 认为，在政府部门采取扩张性的财政政策的情况下，私人部门会增加投资和消费，从而引起经济总产出的扩大。例如，当政府增加基础设施方面的公共投资时，会改善当地的投资环境，从而对私人部门产生正的外部性，降低私人部门的投资成本，进而引起私人部门增加投资支出，因此增加经济的总产出。而另一派观点则有更多的支持者，这种观点强调政府支出对私人部门的挤出效应。对于挤出效应的传导机制，也有很多种理论。而其中最具代表性的凯恩斯主义理论认为，私人部门的投资对利率非常敏感。在政府实行扩张性财政政策的情况下，IS 曲线会向右发生移动，当 LM 曲线不发生变化时，这会引起利率水平的提高，从而使得私人部门投资的机会成本上升，进而导致私人部门投资水平的降低。而除了利率传导机制外，有的学者则强调价格机制的重要性：在整个经济就业充分的条件下，当政府扩大财政支出时，社会总体价格水平会提高，实际的私人投资与消费从而萎缩，这被称为挤出效应。另外一种观点则认为，当一国实行固定汇率制时，政府支出增加会引起包括出口产品在内的产品价格水平上升，从而导致本国产品的出口竞争力下降，进而引发本国出口减少

和国内私人部门的投资萎缩。此外，还有观点认为，政府支出增加会对私人部门的预期产生不利影响，即当公共投资增加时，社会总体投资量会上升，根据边际收益递减规律，作为理性经济人的私人部门会预期投资的期望回报率水平会有所下降，从而减少私人投资。

从现实角度看，后金融危机时代，在经历了“四万亿”投资计划后，中国政府仍然面临着经济增长放缓的现实问题。为此，政府部门出台了新的投资刺激计划，希望以增加公共投资的方式带动实体经济的复苏和增长。但是新的投资计划能不能起到预期的效果呢？这就取决于私人部门对公共投资计划的反应。

因此，研究政府支出与私人部门之间的关系就显得很有意义。但是，政府支出的各个项目对于私人部门的影响方向和影响方式是存在很大差别的，相比于政府消费、转移性支出等类别，公共投资对于经济、金融的影响更为复杂和深远。因此，本文将集中关注公共投资对私人部门的经济效应的研究。

另一方面，对股权溢价的研究一直是金融经济学和资产定价的重要领域之一，由此而发展出的众多理论也推动了金融学科的不断 development。由于基于消费的资产定价模型在解释股权溢价方面的不尽理想的效果（模拟出现实中的股权溢价需要超出合理范围的相对风险厌恶系数），许多学者转向基于生产的资产定价的研究。基于生产的资产定价模型直接将股票收益率和投资回报率联系起来，理解上更为直观。而且这方面的很多模型在解释股权溢价方面确实取得了不错的效果。

但是，由于长期以来私人投资在美国等国家的投资中占据主要的份额，传统的基于生产的基本资产定价模型大都只关注私人部门的投资水平变化和其股票收益率这两者之间的关系，而忽视了政府的公共投资对资产定价的影响。将公共投资引入到基于生产的资产定价模型中，能不能改善模型在解释股权溢价方面的效果呢？

因此，本文尝试将公共投资引入到标准的 Q 投资理论模型中，对模型进行扩展，研究公共投资与股权溢价的关系。

1.3 本文结构安排

本文按照选题背景和意义-文献回顾-理论模型构建-实证分析-结论与研究展望这样的思路来展开。全文分为五章，具体结构安排如下：

第一章，绪论。这一章主要论述本文的研究背景、选题的意义、研究创新和不足，并给出本文的结构安排。

第二章，文献综述。这一章主要梳理相关的研究现状，主要包括关于股权溢价和股权溢价之谜的研究、关于基于生产的资产定价的研究、关于财政政策特别是公共投资的研究，通过比较各方面的研究，找到自己的研究方向，并在前人的基础上引出自己的研究思路。

第三章，模型构建。本文在 Belo 和 Yu (2012)^[3]的基础上，通过加入公共投资对私人部门的调整成本的影响来引入公共投资对私人部门影响的贴现率渠道，从而使得公共投资影响股票收益率的渠道更加全面。

第四章，实证分析。利用中国的宏观数据和行业层面的数据，对公共投资与私人部门股权溢价的关系进行研究，尝试探讨这一关系背后的传导机制：现金流风险渠道和贴现率风险渠道，并针对不同行业对公共投资敏感性的差别，对公共投资与横截面的利润率、股权溢价的关系进行实证分析。

第五章，结论。在文章的最后，总结本文的研究结论，并对未来的研究方向进行展望。

1.4 研究创新与不足

目前国内有关公共投资的研究都集中在公共投资的经济影响上，通常通过 VAR 模型、格兰杰因果检验等计量方法检验公共投资与总产出、私人投资、私人消费等经济变量的关系。相对来说，这类的研究方法比较缺乏微观经济基础的支撑，对公共投资与经济变量的传导机制揭示不多。

本文则将研究的视角转向股票市场，并通过扩展的 Q 投资理论模型来分析公共投资对股权溢价的影响。本文的主要创新之处在于：（1）在模型设定方面，引入了公共投资对私人部门的两种不同方向的影响，即对生产率的促进作用和对调整成本的负面影响，从而使模型设定更符合现实情况；（2）详细阐述了公共投资对股权溢价影响的两种传导机制，特别是在 Belo 和 Yu (2013)^[3]研究了现金流风险渠道的基础上，引入了贴现率风险渠道，从而更为全面地揭示了两者关系背后的微观基础。

此外，公共投资与股权溢价关系的研究，提供了一种间接识别公共投资对生

产率影响的方法。在股票市场发挥经济晴雨表作用的条件下，由于股票价格本质上是向前看的，所以即使公共投资对生产率的影响是发生在未来的，我们也可以通过研究公共投资与股票市场的关系来识别出这种影响。

但是，本文也存在着很多不足之处。本文对贴现率风险渠道的探讨不够深刻，未来可以继续深入探讨这种渠道的影响。此外，受限于数据可得性方面的原因，本文的样本期间较短，这可能会影响实证的效果。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库